

⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑯ Gebrauchsmusterschrift  
⑯ DE 200 08 591 U 1

⑯ Int. Cl. 7:  
B 65 H 31/32  
B 65 H 29/68  
B 65 H 29/04

⑯ Aktenzeichen: 200 08 591.3  
⑯ Anmeldetag: 15. 5. 2000  
⑯ Eintragungstag: 17. 8. 2000  
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 21. 9. 2000

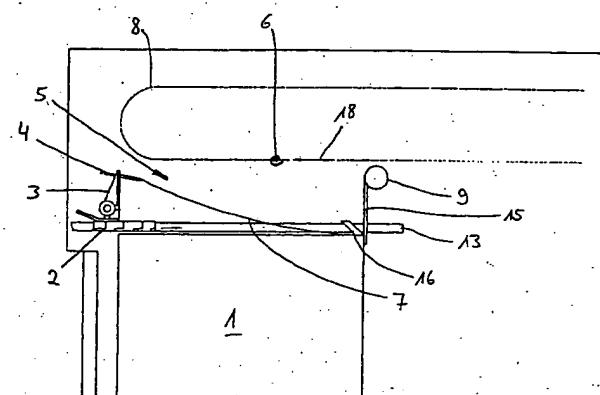
⑯ Inhaber:

MAN Roland Druckmaschinen AG, 63075  
Offenbach, DE

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

⑯ Vorrichtung zur Übernahme eines Hilfsstapels an der Bogenhinterkante bei Non-Stop-Auslegern

⑯ Vorrichtung zur Bildung eines Hilfsstapels mittels Einführen einer Hilfsstapelablage an einem Bogenstapel in einem Bogenausleger mit Anschlägen und Hochhaltern der Bogenvorder- und Bogenhinterkante, wobei im Bereich der Stapelhinterkante des Bogenstapels eine Traverse mit festen Anschlägen im Bereich einer formateinstellbaren Bogenbremseinrichtung angeordnet ist, und zur Traverse parallel ein Träger mit unteren Anschlägen mittels Kopfgliedern und Gelenken vertikal beweglich angelenkt sind, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Träger (12) ein oder mehrere den Träger (12) nach unten bis in den Stapelbereich übergreifende, senkrecht zur Einschubebene des Stapelbrettes (2) gerichtete Anschläge angeordnet sind und parallel zu der dem Stapelbereich abgewandten Seite des Trägers (12) Führungen für die Anschläge vorgesehen sind, derart, daß die Anschläge vertikal, längsverschieblich, parallel zur Stapelhinterkante mit dem Träger (12) verbunden sind.



DE 200 08 591 U 1

MAN Roland Druckmaschinen AG  
Mühlheimer Straße 341, D-63075 Offenbach

Vorrichtung zur Übernahme eines Hilfsstapels an der Bogenhinterkante bei Non-Stop-Auslegern

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der DE 2301840 A1 ist eine Bogenauslegevorrichtung bekannt, bei der im Bereich der Bogenvorderkante des abzulegenden Bogens Auflagefinger in diesem Bereich über dem Hauptstapel einschwenkbar sind. In einer weiteren Ausbildung ist ein Hilfsstapeltisch zum Zwecke des Stapelwechsels über den Hauptstapel einschiebbar und auf der den Auflagefingern gegenüberliegenden Seite sind über dem Stapel mittels Arbeitszylinder einbringbare Hochhalter angeordnet.

Gemäß der DE 3112672 C1 ist ein Anschlag für die Bogenhinterkante bekannt, der als Traverse ausgebildet ist und mit einer an der Bogenbremse befestigten Stützschere in Verbindung mit einer Zwischenstapeleinrichtung auf- und abbeweglich angeordnet ist.

Bei der oben genannten Lösung nach DE 2 301 840 A1 lässt es sich nicht vermeiden, daß ankommende Bogen in die Maschine, in Richtung Bogenaufgang zurückrutschen oder zwischen Hinterkantenanschlag und Hilfsstapel klemmen oder deformiert werden. Nach der DE 3 112 672 C1 wird das Zurückrutschen der ankommenden Bogen verhindert, jedoch kann der Anschlag nicht die Aufgabe der exakten Trennung der Bogen von Haupt- und Hilfsstapel lösen. Gemäß DE 3 937 945 C2 wird das Zurückrutschen der ankommenden Bogen verhindert, jedoch ist hierbei eine aufwendige Ausbildung zum Trennen von Haupt- und Hilfsstapel erforderlich. Aufspießvorgänge von Bogen im Bereich der Hinterkante werden beim Einschieben des Rechens vermieden, jedoch wird die Gefahr lediglich auf die horizontale Hin- und Herbewegung der Fangfinger verla-

gert. Insbesondere bei höheren Maschinengeschwindigkeiten sind Aufspießvorgänge durch die Fangfinger nicht zu vermeiden.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Lösung zur fehlerfreien Übernahme eines Hilfsstapels insbesondere im Bereich der Bogenhinterkante zu entwickeln.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die Merkmale nach dem Kennzeichen des Patentanspruches 1. Die erfindungsgemäße Lösung gewährleistet den Non-Stop-Betrieb bei maximaler Maschinengeschwindigkeit. Beispielsweise bei einer Geschwindigkeit von 4 Bogen/Sekunde kann während des Fortdrückes der Hauptstapel abgesenkt und entnommen werden. Dies erhöht die Effektivleistung der Druckmaschine. Der Bogenausleger ist mit vorderen Bogenhochhaltern, einem absenkbaren Hilfsstapel und einer Anschlagvorrichtung am hinteren Bogenanschlag zur exakten Auffangen und Ausrichten des Hilfsstapels bei Rechen- oder Bretteinschub ausgerüstet. Haupt- und Hilfsstapel haben separate Antriebe, die über vier Rollenketten die daran befestigte Stahlplatte oder den Stahlrahmen heben oder senken. Bekannte seitlich angeordnete Winkelschienen schwenken seitlich ein bzw. aus. Durch die Kombination von feststehenden hinteren oberen Anschlägen und vertikal beweglichen hinteren unteren Anschlägen in Verbindung mit am Träger angeordneten Anschlägen, die bis über den Bereich des Hauptstapels ragen, wird gewährleistet, daß die aufliegenden Bogen nicht in Richtung der ankommenden Bogen in die Maschine zurückrutschen können. Die vorderen Bogenhochhalter werden in einem Winkel zur Horizontalen geneigt in den Stapelbereich bewegt und bei Bedarf mit Saugluft beaufschlagt. Mittels Saugluft kann der unterste Bogen des Hilfsstapels für einen bestimmten Zeitraum festgehalten werden.

Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Dabei zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Bogenauslegers mit Hilfsstapelbildung für Non-Stop-Betrieb,

16.08.100

Fig. 2 eine Vorderansicht des hinteren Stapelanschlages und

Fig. 3 eine erfindungsgemäße Hilfstapeltragplatte.

In Fig. 1 ist ein mittels Ketten system 8 und Greifersystem 6 in Förderrichtung 18 zugeführter Bogen 7 in einem Bogenausleger einer Druckmaschine dargestellt. Die von der Druckmaschine an kommenden Bogen 7 werden über einen Hauptstapel 1 transportiert und auf diesem abgelegt. Jeder Bogen 7 wird dabei mit der Bogenvorderkante gegen an sich bekannte nebeneinander angeordnete, vordere Anschlüsse 3 abgelegt. Parallel zu den Seitenteilen des Auslegers sind einschwenkbare Winkelschienen 13 oder feste Führungsschienen zur Aufnahme eines Stapelbrettes 2 angeordnet. Zum Zwecke der Entnahme von Probebogen oder zur Bildung eines Hilfsstapels 5 sind ebenfalls bekannte, sich über die Bogenbreite erstreckende und wahlweise mit Saugluft beaufschlagbare, vordere Bogenhochhalter 4 angeordnet. Die Bogenhochhalter 4 sind zu einer Horizontalen 24 in einem spitzen Winkel in den Stapelbereich geneigt. Im Bereich der Hinterkante der zu einem Stapel 1 abgelegten Bogen 7 ist dem Stapel 1 eine formababhängig einstellbare Bogenbremseinrichtung 9 vorgeordnet. Unterhalb der Bogenbremse 9 ist an dieser eine querlaufende Traverse 10 befestigt. An der Traverse 10 sind parallel zur Hinterkante des abgelegten Bogens 7 mehrere obere Anschlüsse 14 mit Abstand nebeneinander angeordnet. Die Anschlüsse 14 erstrecken sich dabei vertikal nach oben zwischen die Bogenbremseinrichtung 9. Unterhalb der Traverse 10 ist parallel dazu ein Träger 12 angeordnet, der über mehrere Koppeln 19 beweglich mit der Traverse 10 verbunden sind, derart, daß der Träger 12 zur feststehenden Traverse 10 vertikal auf- und abbeweglich ist. Zwischen Traverse 10 und Träger 12 können zwei zugbeanspruchte Federn angeordnet sein, die die Aufwärtsbewegung des Trägers 12 unterstützen. Der Träger 12 ist breiter als die maximale Bogenbreite ausgeführt, jedoch kleiner als der Abstand zwischen den beiden Winkelschienen 13. An den freien Enden des Trägers 12 sind Keile 16 befestigt und über die Bogenbreite sind mehrere untere Anschlüsse 15 mit Abstand nebeneinander am Träger 12 angeordnet. Mindestens zwei der unteren Anschlüsse 15 sind mit den oberen Anschlüssen 14, z.B. in einer Längsnut, derart geführt, daß eine Relativbewegung der unteren Anschlüsse 15 zu den festste-

DE 2000 06 891 U1

henden oberen Anschlägen 14 möglich ist. Die unteren Anschläge 14 erstrecken sich nach unten bis auf die Höhe des Hauptstapels 1.

Vorgesehen sein können auch noch hintere Bogenhochhalter 17, die durch den Träger 12 hindurch geführt werden, so daß deren Spitzen in eingeschwenktem Zustand in den Stapelbereich zeigen. Zum Erkennen des einzuschiebenden Stapelbrettes 2 ist im Bereich der vorderen Anschläge 3 ein Sensor angeordnet. Ebenso ist zum Erkennen der Auf- und Abwärtsbewegung des Trägers 12 ein Sensor im Bereich der Traverse 10 angeordnet.

Zur Vermeidung von Fehlern beim Absetzen bzw. Neubilden des Hilfsstapels 5 sind zusätzlich zur den vorhandenen Stapelanschlägen 15 eine oder mehrere Anschlagverlängerungen 20 vorgesehen, die in der Art von infolge ihres Eigengewichtes vertikal frei bis zu einer unteren Begrenzung geführten Falleisen ausgeführt sind. Die Anschlagverlängerungen 20 überragen die Oberkante des Hauptstapels 1 nach unten.

Dadurch wird der Hilfsstapel 5 nicht nur in voller Höhe von den Anschlägen 15 und den Anschlagverlängerungen 20 überdeckt, sondern eine eventuell entstehende Lücke zwischen dem Hauptstapel 1 und dem neu entstehenden Hilfsstapel 5 wird ebenfalls bis in den Bereich des Hauptstapels 1 überdeckt. Die Anschlagverlängerungen 20 liegen in ihrer Wirkoberfläche bündig mit den Anschlägen 15 und befinden sich bei normalem Stapelbetrieb infolge ihres Eigengewichtes in einer unteren Lage.

Da nun quasi ein Hindernis für das Einschieben des Stapelbrettes 2 vorhanden ist, ist vorgesehen das Stapelbrett 2 entsprechend Figur 3 mit Ausnehmungen 21 zu versehen. Diese Ausnehmungen 21 sind den Anschlagverlängerungen 20 zugewandt. Die Ausnehmungen 21 sind schmal gehalten und entsprechen in ihrer Anzahl der Zahl der Anschlagverlängerungen 20, daß das Stapelbrett nicht zu sehr geschwächt wird. Je nach Formateinstellung der Bogenbremse 9 ist die Position der Anschlagverlängerungen 20 bei in den Ausleger eingeschobenem Stapelbrett 2 in Bezug auf die Ausnehmungen 21 unterschiedlich. Die Länge der Ausnehmungen 21 gibt dabei den Bereich der mit dem Stapelbrett 2 verwendbaren Bogenformate an, wenn dieses in voller Länge, beispielsweise gegen am Ende der Winkelschienen 13 vorgesehene Anschläge, eingeschoben werden soll.

Wenn mit dem gezeigten Stapelbrett 2 noch kleinere Bogenformate verwendet werden sollen, so auch ist dieses vom Prinzip her möglich. Das Stapelbrett 2 würde dann beim

Einschieben aber auf die in den Bereich des Stapelbrettes 2 hängenden Anschlagverlängerungen 20 treffen und diese verklemmen oder sogar verbiegen. Um das zu verhindern, ist im Bereich der Stapelfläche des Stapelbrettes 2 ein Begrenzungsanschlag 22 vorgesehen, der das Einschieben des Stapelbrettes 2 in Bezug auf die Einschublänge auf der Einschubseite begrenzt. Damit werden die Anschlagverlängerungen 20 auch bei noch kleineren Bogenformateinstellungen der Stapelanschläge nicht in ihrer Beweglichkeit behindert. Wird der Begrenzungsanschlag 22 versetzbare auf dem Stapelbrett 2 angeordnet ergibt sich eine praktische Erweiterung des Arbeitsbereiches bei gleichzeitig guter Handhabbarkeit.

Das Stapelbrett 2 steht dann allerdings nach vorne über den Stapelbereich des Auslegers über, was durch den Begrenzungsanschlag 22 aber in akzeptablen Grenzen gehalten werden kann. Die Schwächung des Stapelbrettes 2 durch die Ausnehmungen 21 kann so aber begrenzt werden.

Die Wirkungsweise ist wie folgt: In an sich bekannter Weise werden Bogen 7 vom Greifersystem 6, das an einem Kettensystem 8 angelenkt ist in Förderrichtung 18 über eine Bogenbremse 9 geführt und auf einem Hauptstapel 1 abgelegt. Der Hauptstapel 1 liegt auf einem nicht dargestellten Ablegetisch auf, der entsprechend der wachsenden Stapelhöhe absenkbar ist. Hat der Hauptstapel 1 seine vorher bestimmte Höhe erreicht, wird bei laufendem Fortdruck ein Hilfsstapel 5 gebildet, damit der Hauptstapel 1 aus dem Auslegerbereich abtransportiert werden kann.

Zur Bildung des Hilfsstapels 5 werden die vorderen durch den Sensor aktivierten Bogenhochhalter 4 beim Einlegen des leeren Stapelbrettes 2 herausgefahren, in eine Position die die vom Greifersystem 6 transportierten Bogen 7 im Bereich der Vorderkante stützt. Die Bogenhochhalter 4 sind in einem Winkel zur Horizontalen 24 in Richtung Stapelbereich geneigt.

Durch das Einschwenken der Bogenhochhalter 4 entsteht ein Freiraum zwischen Hauptstapel 1 und Hilfsstapel 5 zum Einlegen des leeren Stapelbrettes 2 entgegen der Förderrichtung 18 in Richtung auf die hinteren Anschlüsse 15. Trifft das beispielsweise in Winkelschienen 13 aufgenommene Stapelbrett 2 dabei auf die schräg nach oben gerichteten Keile 16, werden diese gemeinsam mit dem Träger 12 und den Anschlägen 15 senkrecht nach oben bewegt.

18.08.00

Eine detailliertere Beschreibung der möglichen Funktionalität von eingesetzten Hochhaltern 17 ist in der DE 4317357 C1 beschrieben. Bei eingeschobenen Hochhaltern 17 tragen diese den untersten Bogen 7 und alle zwischenzeitlich nachfolgenden Bogen 7 des Hilfsstapels 5, so daß das Stapelbrett 2 unter den hinteren Anschlägen 15 durchgeschoben werden kann. Die Anschläge 15 liegen dann auf dem Stapelbrett 2 auf. Das Stapelbrett 2 umgreift gleichzeitig im Bereich der Ausnehmungen 21 die Anschlagverlängerungen 20. Die nun das Stapelbrett 2 im Bereich der Ausnehmungen 21 nach unten überragenden Anschlagverlängerungen 20 verhindern sicher das Zurückrutschen von Bogen 7 in Richtung Bogenauflang.

Wird der Hilfsstapel 5 entsprechend der wachsenden Stapelhöhe abgesenkt, bewegen sich der Träger 12 sowie die Keile 16 und Anschläge 15 nach unten. Der Hauptstapel 1 ist inzwischen abtransportiert worden, der Ablegetisch wird an Rollenketten in die obere Ausgangsposition bewegt und übernimmt das Stapelbrett 2 mit Hilfsstapel 5. Dabei können die Anschlagverlängerungen 20 vom Ablegetisch nach oben geschoben werden. Haupt- und Hilfsstapel 1, 5 haben separate Antriebe. Beim Ausheben des Hilfsstapels 5 schwenken die Winkelschienen 13 seitlich aus und fahren in die obere Ausgangsstellung. Das Stapelbrett 2 wird nicht herausgezogen, sondern trägt nun den Hauptstapel 1. Beim Abstapeln wird der Ablegetisch abgesenkt und die Anschlagverlängerungen kehren wieder in ihre untere Endlage zurück.

DE 2000 08 08 01 01

16.05.00

Bezugszeichenliste

- 1 Hauptstapel
- 2 Stapelbrett
- 3 vorderer Anschlag
- 4 vorderer Bogenhochhalter
- 5 Hilfsstapel
- 6 Greifersystem
- 7 Bogen
- 8 Kettensystem
- 9 Bogenbremse
- 10 Traverse
- 12 Träger
- 13 Winkelschiene
- 15 Anschlag
- 16 Keil
- 17 hinterer Bogenhochhalter
- 18 Förderrichtung
- 19 Koppel
- 20 Anschlagverlängerung
- 21 Ausnehmung
- 22 Begrenzungsanschlag
- 24 Horizontale

DE-20008591.01

Schutzansprüche

- 1.) Vorrichtung zur Bildung eines Hilfsstapels mittels Einführen einer Hilfstapelablage an einem Bogenstapel in einem Bogenausleger mit Anschlägen und Hochhaltern der Bogenvorder- und Bogenhinterkante, wobei im Bereich der Stapelhinterkante des Bogenstapels eine Traverse mit festen Anschlägen im Bereich einer formateinstellbaren Bogenbremseinrichtung angeordnet ist, und zur Traverse parallel ein Träger mit unteren Anschlägen mittels Koppelgliedern und Gelenken vertikal beweglich angelenkt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem Träger (12) ein oder mehrere den Träger (12) nach unten bis in den Stapelbereich überragende, senkrecht zur Einschubebene des Stapelbrettes (2) gerichtete Anschläge angeordnet sind und parallel zu der dem Stapelbereich abgewandten Seite des Trägers (12) Führungen für die Anschläge vorgesehen sind, derart, daß die Anschläge vertikal, längsverschieblich, parallel zur Stapelhinterkante mit dem Träger (12) verbunden sind.
- 2.) Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anschläge als Anschlagverlängerungen (20) in dem Träger (12) bzw. den Führungen gegenüber dem Träger (12) vertikal beweglich sind.
- 3.) Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anschlagverlängerungen (20) in dem Träger (12) bei in den Ausleger eingesetzter Hilfstapelablage bis über die Auflagefläche der Hilfsstapelauflage nach unten überragen.
- 4.) Vorrichtung zur Bildung eines Hilfsstapels mittels Einführen einer Hilfstapelablage an einem Bogenstapel in einem Bogenausleger mit Anschlägen und Hochhaltern der Bogenvorder- und Bogenhinterkante, wobei im Bereich der Stapelhinterkante des Bogenstapels eine Traverse mit festen Anschlägen im Bereich einer formateinstellbaren Bogenbremseinrichtung angeordnet ist, und zur Traverse parallel ein Träger mit unteren Anschlägen mittels Koppelgliedern und Gelenken vertikal beweglich angelenkt sind,

16.08.00

dadurch gekennzeichnet,  
daß die Hilfsstapelablage mit Ausnehmungen (21) versehen ist, die beim Einsetzen der Hilfsstapelablage in den Ausleger am Träger (12) vorgesehene Anschlüsse für die Stapelhinterkante wenigstens seitlich umgreifen.

5.) Vorrichtung nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Hilfsstapelauflage mit jedem der Anschlüsse zugeordneten zur Hinterkante der Stapelauflage hin offenen Ausschnitten versehen ist.

6.) Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß auf der Stapelfläche der Hilfsstapelauflage wenigstens ein vorderer Begrenzungsschlag (22) vorgesehen ist, der die Ablagefläche nach vorne begrenzt.

7.) Vorrichtung nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Begrenzungsschlag (22) abnehmbar und an in Bezug auf die Länge der Hilfsstapelablage verschiedenen Positionen einsetzbar ist.

DE 2000 08 591 01

16-06-00

Fig.2

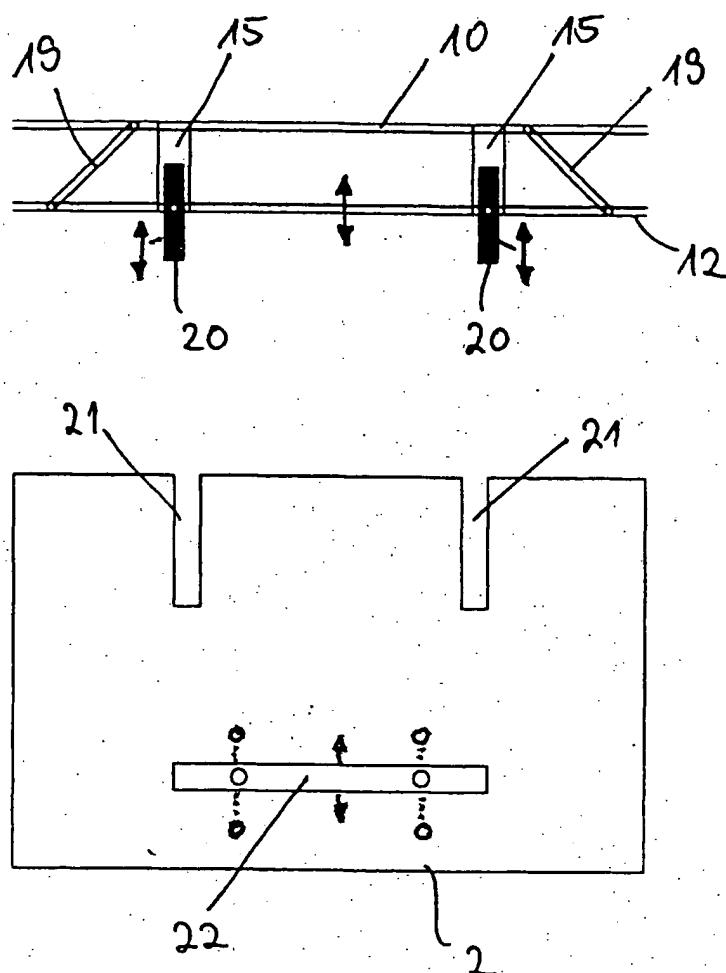
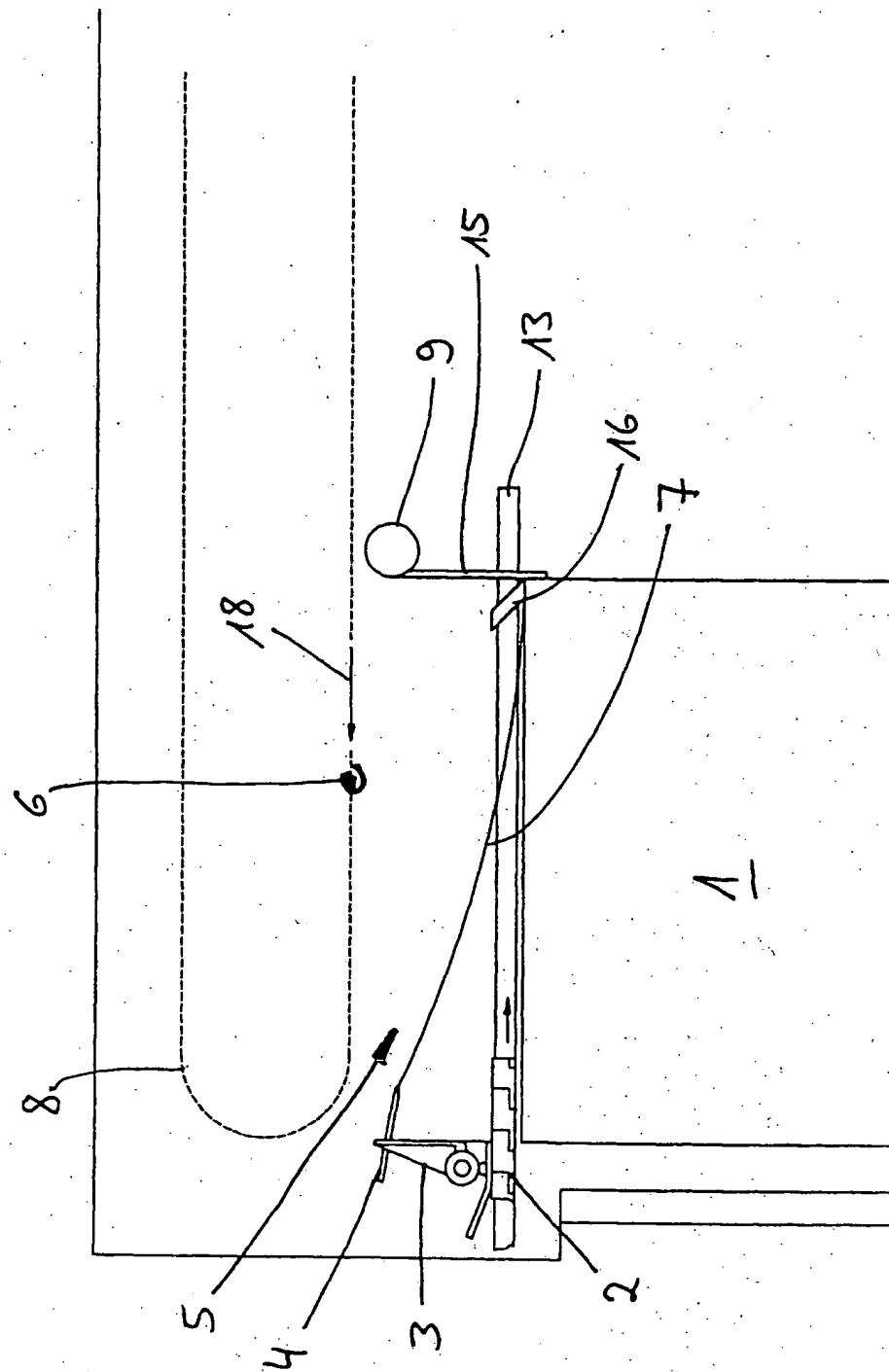


Fig.3

DE 2000 06 591 U1

16.05.00

Fig.1



DE 2000 08 591 01